

DEVICE FOR FEEDING CYLINDRICAL WORK IN CUTTER

Patent number: JP63093516
Publication date: 1988-04-23
Inventor: RUPUREHITO GAIZERU
Applicant: KEURO MAS GMBH & CO KG
Classification:
- international: **B23D47/04; B23Q7/04; B23D47/00; B23Q7/04;** (IPC1-7): B23D47/04; B23D51/04; B23D55/04
- european: B23D47/04B; B23Q7/04B1; B23Q7/04F
Application number: JP19870245943 19871001
Priority number(s): DE19863633691 19861003

Also published as:

 US4781092 (A1)
GB2195578 (A)
FR2604642 (A1)
ES2008219 (A6)
BR8705249 (A)

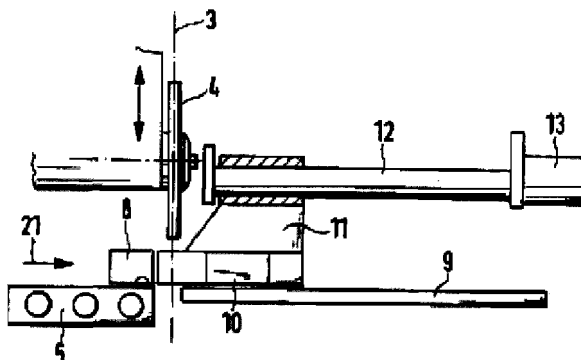
more >>

Report a data error here

Abstract not available for JP63093516

Abstract of corresponding document: **US4781092**

An apparatus for feeding bar-like workpiece material in a severing machine is disclosed, which has an openable and closable pair of chuck jaws disposed nondisplaceably in the feed direction of the material before the cutting plane and an openable and closable pair of feed jaws disposed behind the cutting plane and displaceable in the material feed direction. In crossing the cutting plane, this pair of feed jaws can grasp the unworked material anew and, with the chuck jaws open, advance it. A pair of removal jaws is provided, disposed behind the cutting plane and displaceable in the material feed direction, with which the material to be severed can be grasped before the end of the severing cut and removed in the material feed direction after the end of the severing cut. It is also provided that the feed jaws are movable out of the displacement path of the removal jaws that extends in the material feed direction.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-93516

⑤Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 昭和63年(1988)4月23日

B 23 D 47/04
51/04
55/04A-7336-3C
7336-3C
A-7336-3C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭発明の名称 切断機において棒状の工作を送るための装置

⑮特 願 昭62-245943

⑯出 願 昭62(1987)10月1日

優先権主張 ⑰1986年10月3日⑱西ドイツ(DE)⑲P3633691.2

⑳発 明 者 ルブレヒト・ガイゼル ドイツ連邦共和国、バーデン＝バーデン、クロステルベルクストラッセ、57

㉑出 願 人 コイロ・マシイネンバウ・ゲゼルシャフト・ミト・ベシユレンクテル・ハフツング・ウント・コンパニー・コマンデイトゲゼルシャフト
ドイツ連邦共和国、アーヒエルン - ガムスフルスト、インドウストリーストラッセ、14

㉒代 理 人 弁理士 江崎 光好 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

切断機において棒状の工作を送るための装置

2. 特許請求の範囲

1. 切断機のテーブル上に並びに場合によってはこのテーブルの前方に設けられている供給装置上に載置されている材料を切断の間保持するための、この材料の送り方向で切断面の手前に摺動不能に設けられている開閉可能な対になった固定ジョー、および切断面を横断して未加工の材料を新たに把持しかつ固定ジョーが開かれている状態で送りを行う、材料の送り方向で切断面の後方に設けられている対をなす開閉可能な送りジョーとを備えている様式の、弓のご盤、常温丸のご盤、帯のご盤等の様式の切断機において棒状の工作材料を送るための装置において、切断すべき材料(17)を切断工程終了以前に把持しかつ切断工程終了後この材料を材料送り方向で排送

する、切断面(3)の後方に設けられており、材料送り方向(21)で摺動可能なかつ開閉可能な対を成している送出しジョー(11、23、25)が設けられていること、および送りジョー(10、24、27)が材料送り方向で行われる送出しジョーの摺動道程から脱出可能であるように設けられていることを特徴とする、上記工作材料を送るための装置。

2. 送出しジョーが送りジョーが旋回脱出された際切断機の切断面(3)の近傍に達するまで移動可能であるように、送りジョー(10)が送出しジョー(11)に旋回可能に軸受されている、特許請求の範囲第1項に記載の装置。

3. 送出しジョーが送りジョーが移動した際切断機の切断面(3)の近傍にまで移動可能であるように送りジョー(24)が送出しジョー(23)に材料送り方向(21)に対して横方向で摺動可能に設けられている、特許請求の範囲第1項に記載の装置。

4. 送出しジョー(25)が送りジョーが移動した際切断機の切断面(3)の近傍にまで移動可能であるように、送りジョー(27)がその材料送り方向(21)での摺動可能性以外に材料送り方向(21)に対して横方向で摺動可能であるように切断機の機台(1)に設けられている、特許請求の範囲第1項に記載の装置。
 5. 送りジョー(27)の横方向での摺動可能性がその開き運動可能性が得られる方向でおよび閉じ運動可能性が得られる方向で与えられるように構成されている、特許請求の範囲第4項に記載の装置。
 6. 開き運動可能性が得られる方向でおよび閉じ運動可能性が得られる方向に対して横方向での送りジョー(27)の横方向摺動可能性が得られるように構成されている、特許請求の範囲第4項に記載の装置。
3. 発明の詳細な説明
- 本発明は、切断機のテーブル上に並びに場合

- 3 -

ジョーが開かれるに伴って材料送りを行う。

この作業経過にあつては、前に切断された材料片が送りジョーにより運去られかつこの送りジョーが再び切断面の領域へと戻るまで、材料送りと次の切断工程を行うのを待たなければならず、これによって機械の作業成果が遅延し、切断機の切断作業に費やされる主要作業時間が短縮される。

こう言ったことから本発明は、切断工程後直ちに切断された材料片が運出される直前に新たな材料送りと次の切断工程とを開始することが可能であるように、かつ前に切断された材料片を引続いて運去った後次に切断されるべき材料片を、これが完全に切断されるまで把持することが可能であるように、冒頭に記載した様式の装置を更に改良構成することを課題としている。

即ち、切断機の主要作業時間が阻害されることを回避し、その際しかも同時に公知の装置の機能を完全に維持することを意図している。

上記の課題は冒頭に記載した様式の装置から

によってはこのテーブルの前方に設けられている供給装置上に載置されている材料を切断の間保持するための、この材料の送り方向で切断面の手前に摺動不能に設けられている開閉可能な対になった固定ジョー、および切断面を横断して未加工の材料を新たに把持しかつ固定ジョーが開かれている状態で送りを行う、材料の送り方向で切断面の後方に設けられている対をなす開閉可能な送りジョーとを備えている様式の、弓のご盛、常温丸のご盛、帯のご盛等の様式の切断機において棒状の工作材料を送るための装置に関する。

このような装置はドイツ連邦共和国特許公報第28 16 497号から公知である。この公報に所載の装置にあつては、送りジョーは切断されるべき材料片を少なくとも切断工程が終了する直前まで保持し、切断工程終了後材料送り方向でこの材料片を送去り、その後戻り、切断面を横切って固定されている固定ジョーの傍らに突出している材料端部を掴み、ここで固定

- 4 -

出発して、この装置を以下のように構成することにより、即ち切断すべき材料を切断工程終了以前に把持しかつ切断工程終了後この材料を材料送り方向で排送する、切断面の後方に設けられており、材料送り方向で摺動可能なかつ開閉可能な対を成している送出しジョーが設けられていること、および送りジョーが材料送り方向で行われる送出しジョーの摺動道程から脱出可能であるように設けられていることによって解決される。

この本発明による構成により、一方において材料送りの作業が、他方において切断されるべき材料片の切断工程終了前における保持並びにその排送とが二対のジョーに分別されて行われると言う作用が達せられる。このようにして、切断工程の終了後まず直ちに材料送りが送りジョーによって行われ、かつこれに加えて個々の場合の状況に応じて切断された材料片を保持する送出しジョーが送りジョーに場所を提供するように前もって場所的に幾分脇にそれることが

可能となる。次いで切断された材料片は送出しジョーにより運去られ、その後この送出しジョーは再び作業位置に存在している材料片へと戻り、この材料片を掴み、これを切断工程の終期に確実に保持する。このようにして切断機の切断作業時間に関して切断された材料片の排送により何の損失も生ぜず、むしろ切断工程を実施するのに必要とする時間が同時に材料排送にも利用され、従って二倍に利用される。

本発明による装置の構成として、送出しジョーが送りジョーが旋回された際短い切断されるべき短い材料片を確実に掴むため切断機の切断面の近傍に達するまで移動可能であるように、送りジョーが送出しジョーに旋回可能に軸受されているのが有利である。材料片が切断された際送りジョーは旋回して固定ジョーと送出しジョーとの間の領域内に入込み、固定ジョーの傍らの次の材料を新たに送るために掴む。この場合、送りジョーの寸法が固定ジョーと送出しジョーとの間の間隔に相当することは当然の事柄

である。この間隔を構造上やむなく短過ぎる寸法にせざるを得ない場合は、既に上に述べたように切断された材料片を掴んでいる送出しジョーを差当たり次の材料と固定ジョーとから僅かな間隔を離間させることが可能である。

本発明による思想は、送出しジョーが送りジョーが移動した際切断機の切断面の近傍にまで移動可能であるように送りジョーを材料送り方向に対して横方向で送出しジョーに摺動可能に設けることによって、同様に実現することが可能である。即ち、この構成にあっては送出しジョーの傍らにおける送りジョーの上記の旋回可能性は送りジョーの摺動可能性によって置換えられており、この送りジョーの摺動可能性の方向は材料軸線に対して横方向で或いは材料軸線に対して接線方向で延びている。構成の他の点は、固定ジョーと送出しジョー間の間隔に関して上に記したような構成が行われる。

他の構成は、送出しジョーが送りジョーが移動した際切断機の切断面の近傍にまで移動可能

- 7 -

であるように、送りジョーをその材料送り方向での摺動可能性以外に材料送り方向に対して横方向で摺動可能であるように切断機の機台に設けることである。即ち、この構成にあっては送りジョーと送出しジョーが互いに結合し合って一つの構造ユニットを形成しておらず、互いに別個に作動し、従って切断された材料片を掴まえている送出しジョーは既に切断面から離間することが可能であり、一方送りジョーは未だ材料送りを行っている。

最後に述べた構成にあって、送りジョーの横方向での摺動可能性はその開き運動可能性が得られる方向でおよび閉じ運動可能性が得られる方向で与えられる。しかし、開き運動可能性が得られる方向でおよび閉じ運動可能性が得られる方向に対して横方向での送りジョーの送出しジョーに対して場所を与える横方向摺動可能性が得られるように構成するのが有利である。

もちろん、上記の運動行程がこの運動に関与する構造部分により自動的に制御されて行われ

- 8 -

ることが可能であり、その場合その都度のジョーの開閉運動のためにシリンダーピストンユニットによる操作が有利であり、他方材料軸線に対して平行に行われる運動がスピンドル駆動機構により行われるようにするのが有利である。

以下に添付した図面に図示した実施例につき本発明を詳しく説明する。

第1図には、機台1を備えた常温丸のこ盤が示されており、この機台には切断面3に沿って回転するのこ板4を担持している工作スライダ2が垂直方向で移動可能に設けられている。

のこ板4によって切断されるべき棒状の図示していない材料は左側から右側へと機械テーブル5を経て切断面3上に送られて来る。この場合棒状の材料はこの実施例ではマガジン6から機械テーブル5上に載置され、この機械テーブル上で個別に送りシリンダ7によって所定の位置にもたらされる。

切断面3の手前の材料の送り方向で棒状の材料は、送り方向でかつ第1図に関しては図面に

対して垂直方向で開閉可能な対の固定ジョー8によって保持される。切断面3の後方において材料の送り方向で機械テーブル5の延長部9上で棒状の材料の送りと排送が全体を参照符号10で示した送りジョーと参照符号11で示した送出しジョーで行われる。これらのジョーはこの場合モータ13によって作動される詳しく図示していないスピンドル駆動機構によって一緒に材料送りの方向で案内部12に沿って運動可能である。ユニット10/11は支持ローラ14を介して機台1によって形成された軌道15上で旋回しないように支持されており、かつ材料送り方向で移動可能である。

上記の異なるジョーの対の配設と作動様式を第2図～第7図により以下に詳しく説明する。この場合、第2図、第4図および第6図は送りジョーおよび送出しジョーの色々な位置決め位置における第1図による断面図を示しており、一方第3図、第5図および第7図はそれぞれ棒状の材料の観直面から上方に向かって見たジョー

ーの位置を示している。第2図～第7図にあっては、繰返しにはなるが、第1図に記した参照符号を使用した。

第2図および第3図に図示した実施例にあっては、異なるジョー対8、10および11が棒状の材料16から材料片17が切断された瞬間においてこののご板4と共に一緒に図示されている。この瞬間にあって棒状の材料16は未だ固定ジョー8によって保持されており、同様切断された材料片17は切断面3の後方で未だ送出し11により保持されており、従って材料片は切断工程が終了した際一定の位置にあり、この位置から外れることがない。

送出しジョー11には垂直な軸18を中心にして送りジョー10が旋回可能に軸受されており、この送りジョーは第2図および第3図に示す状態では旋回が行われて切断面3から離れた位置に存在しており、従って送出しジョー11は妨げられることなく切断面3へ接近移動することが可能となる。これは第3図において図

- 1 1 -

示した材料片17よりも短い工作材料切断片の把握にとって重要である。

更に、固定ジョー8のうち第3図に対して下方の固定ジョーが矢印19の方向で自動的に摺動可能であり、これによりこの固定ジョー対の開閉および閉じ工程が行われることを、第2図および第3図により説明されている。この説明は第4図～第7図のためにも適用する。同じように、送出しジョー11のうち第3図に関連して下方のジョーが矢印20の方向で自動的に調節可能であり、これにより材料片17を掴みかつ放すことが可能である。

ここで、第2図および第3図から明瞭であるように、材料片17が切断されると、第4図および第5図から明瞭であるように、送りジョー10が90°図示していない操作手段により固定ジョー8と送出しジョー11との間の間隔領域内に旋回させられ、これにより其処で棒状の材料16の端部を掴むことが可能となる。ここで第5図に関して下方の固定ジョー8が矢印1

- 1 2 -

9の方向で下方に摺動されると、即ちこの固定ジョー8が開くと、案内部材料12に沿って送出しジョー11が運動することにより棒状の材料16は矢印12の方向で次に切断されるべき材料片の長さ分だけ送られ、その後のご板4が次の切断工程を開始することが可能となり、これに加えてもちろん固定ジョー8が再び閉じられている。

ここでこの切断工程の間送出しジョー11は、先だって切断された材料片17が第6図および第7図に図示したようにして運去られ、第7図に関連して下方の送出しジョー11が矢印20の方向で開くことにより切断面3から離間した位置に来るための時間を与えられる。その後送出しジョー11は開いた状態で再び切断面3方向に戻り、第7図に示すように送りジョー10が開き位置に存在している際、まだ作業位置に存在している次の材料片17を掴み、こうしてその切断工程が終了するまで確実に保持する。その後、上記の工程が繰返される。

- 1 3 -

- 1 4 -

第2図～第7図に図示した装置は、送りジョー10が第2図～第5図に図示した位置での固定ジョー8と送出しジョー11間の間隔に適合するように構成されている。この間隔がその時々状況に応じて送りジョー10がその間に移動するのに不十分である場合、切断工程が完全に終了した後送出しジョー11が切断された材料片17が先ず僅かだけ材料の送り方向21で切断面3から離れ、これにより送りジョー10の入込みのための場所が形成され、かつ場合によってはこの送りジョー10が第4図および第5図に図示したように同時に未だ処理されていない棒状の材料16および切断された材料片17を掴まず、未だ処理されていない棒状の材料16の端部のみを掴むように構成することも可能である。

第2図～第7図に簡略図示した装置の構造および作業様式は明らかに、切断工程の実施後引き続き切断されるべき材料片を準備するために、既に切断された材料片17が送出しジョー11

により第6図および第7図に図示した様式で運去られる以前に、先ず棒状の材料16の送りが行われることが可能であると言う作用を有している。このようにして、切断工具4に費えされる主作業時間は切断された材料片17が運去られなければならないことによって少しも損失をおこむらない。むしろ、これら両作業工程は時間的に同時に開始され、しかも此の場合他方では次に来る材料片が切断工程の終期において案内を失うことがない。何故なら、この時点まで送出しジョー11が先に切断された材料片17を解放した後再び切断面3方向に戻り、次に来る材料片を掴むからである。

第2図～第7図に図示した実施例にあっては、送りジョー10が送出しジョー11に旋回可能に軸受されておりかつ送出しジョー11の排送運動が第6図および第7図に図示した様式で一緒に行われるように、この送りジョー10と送出しジョー11とが一つの構造ユニットにまとめられている。このことは、排送運動の際送り

- 15 -

ジョー10を必要としないことを妨げない。他方では送りジョー10と送出しジョー11の構造的な統合も構造上の点で有利である。

しかし他の構造上の構成にあっては、送りジョーを送出しジョーに沿って並進的に摺動可能であるように構成することも可能である。このような実施例は第8図および第9図に簡単な底面図で示した。この場合第1図～第7図において使用した、此処で再び図示した部材には其処で既に掲げた参照符号を付した。

第8図に示すように、此処で材料送り方向21で摺動可能なかつ矢印22の方向で開閉可能な送出しジョー23が設けられており、このこれらの送出しジョーに一本発明の場合液圧によりシリンダーピストンユニットにより送りジョー24が切断されるべき材料の長手方向延長部に対して斜め方向で摺動可能に軸受されており、従ってこの送りジョーはいかなる場合にあって材料送り方向21に対して横方向で開きかつ再び閉じることが可能となる。

- 16 -

これに関連して第8図は材料切断工程が行われた後かつ材料送りが行われる以前の第5図に相当する閉じ位置を示しており、他方第9図には材料が次の切断工程のために既に切断面3を越えて送りジョー24により運動されておりかつこの時点で切断された材料片17の送出しジョー23による排送が行われている第7図に示した作業状態に比される状態が示されている。

第10図および第11図には、送りジョーがどのようにすれば送出しジョーと別個に作動可能であるかが簡単な側面図および底面図で示されている。この場合にあってこれらの図面には、構成が上記の実施例におけると一致する限り、既に上記において使用した参照符号が使用されている。

作業経過に関して、第10図および第11図は先の第4図および第5図による作業経過に相当している。しかし、これらの図面では送出しジョー25は自動的に材料送り方向でかつ矢印26に相当してこれに対して横方向で摺動可能

であり、これにより切断された材料17の別個の排送が行われる。

これに対して、送りジョー27は例えば図示した実施例ではシリンダーピストンユニットにより材料送り方向21に対して開閉可能であり、一方この送りジョーは他方の側において他のシリンダーピストンユニット28により垂直方向で、即ち同様に材料送り方向21に対して横方向で材料16の領域から運去られることが可能である。このシリンダーピストンユニット28は図示していない様式で適当な駆動機構により材料送り方向21で第10図の矢印29に相当して摺動可能に機台1に設けられている。

4. 図面の簡単な説明

第1図は棒状の材料のための送り装置を備えた常温丸のこ盤の側面図、

第2図および第3図は切断工程が終了した時点での第1図による装置を部分側面および底面図で簡略して示した図、

第4図および第5図は材料送り工程開始時点での第1図による装置を部分側面および底面図で簡略して示した図、

第6図および第7図は切断された材料片の排送時点での切断工程にある第1図による装置を部分側面および底面図で簡略して示した図、

第8図および第9図は送り装置の他の実施例の切断工程および材料送り工程後における簡略底面図、

第10図および第11図は送り装置の第三の実施例の簡略側面および底面図。

図中符号は、

3・・・切断面

10、24、27・・・送りジョー

11、23、25・・・送出しジョー

17・・・切断された材料

21・・・材料送り方向

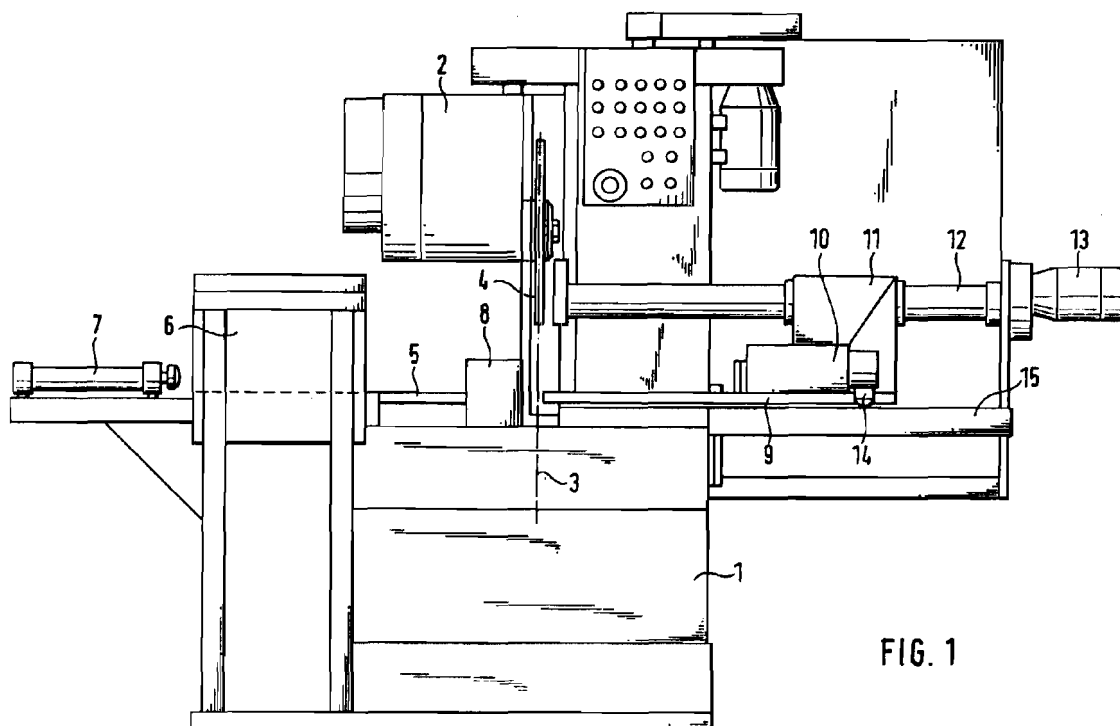


FIG. 1

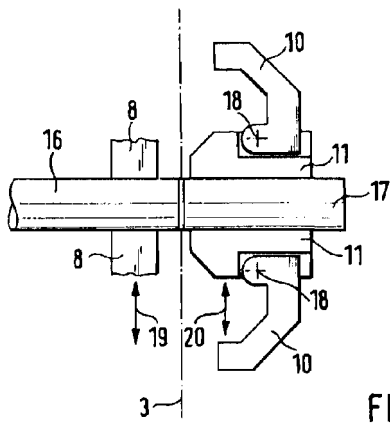


FIG. 3

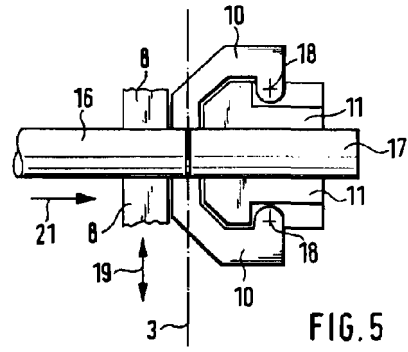


FIG. 5

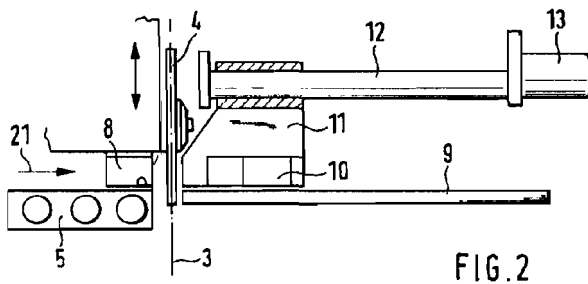


FIG. 2

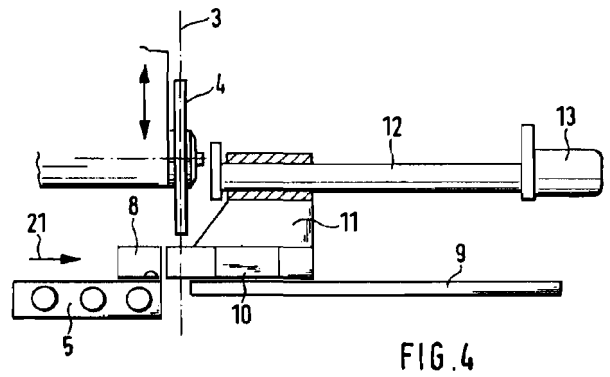


FIG. 4

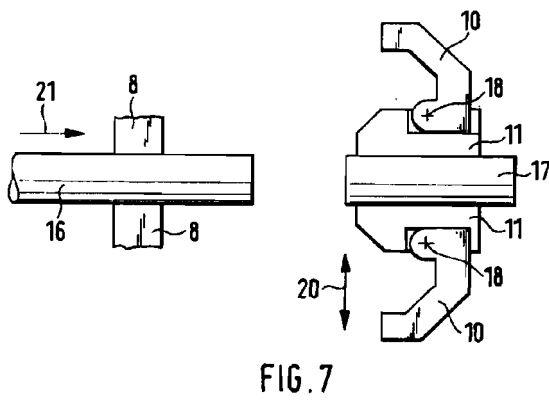


FIG. 7

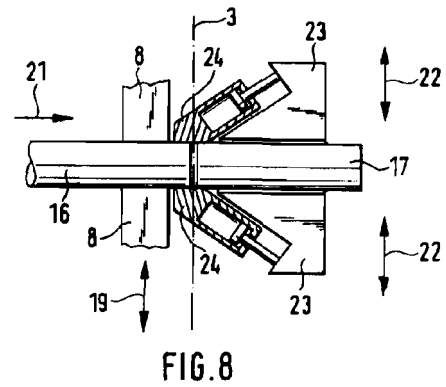


FIG. 8

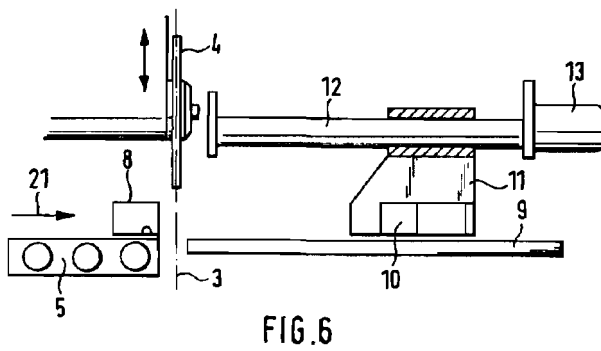


FIG. 6

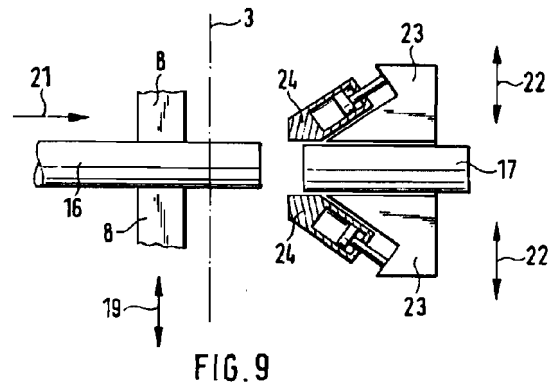


FIG. 9

